

Salah P. —  
12/2/88

## INTEGRASI PASAR: SUATU ANALISA PADA PASAR INTERNASIONAL MINYAK NABATI<sup>1)</sup>

Achmad Suryana\*

Kemampuan mengagregatkan suatu group komoditi atau mendifferensiasikan suatu komoditi akan sangat berguna bagi pemilihan dan perumusan model empirik dalam penelitian yang menyangkut perdagangan internasional. Analisa regresi sederhana harga dapat dipakai sebagai metoda untuk menentukan tingkat pengagregasian dan mendeteksi adanya integrasi pasar. Dalam penelitian ini, metoda ini dipakai untuk menganalisa perilaku pasar internasional minyak nabati, khususnya minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak sawit, dan minyak kelapa. Hasil analisa menunjukkan bahwa integrasi pasar minyak nabati di pasar internasional EEC-10 meningkat overtime. Sementara itu differensiasi komoditi minyak nabati berdasarkan negara asal tidak mendapatkan dukungan dari hasil penelitian ini.

### Pendahuluan

Dalam menganalisa perilaku pasar internasional, seringkali komoditi yang dianalisa dibedakan tidak hanya berdasarkan ciri fisiknya, tetapi juga berdasarkan negara asal dan kualitasnya. Sebagai contoh, minyak sawit berasal dari Indonesia dan Malaysia di pasar Eropa dapat dipandang sebagai dua produk yang berbeda. Demikian pula minyak sawit dengan dua kualitas yang berbeda namun sama-sama dari Indonesia di pasar yang sama dapat diperlakukan sebagai dua produk yang berbeda. Asumsi dasar yang harus dipenuhi untuk melakukan hal ini adalah bahwa antara kedua produk tersebut tidak mempunyai hubungan substitusi yang sempurna.

Untuk menentukan perlu tidaknya suatu komoditi di suatu pasar internasional dianalisa dengan mendifferensiasikan produk berdasarkan negara asal. Definisi dari suatu komoditi homogen dapat dipakai sebagai patokan. Definisi tersebut menyatakan bahwa suatu komoditi adalah homogen apabila ia mempunyai ciri "the law of one price", yaitu harga produk yang sama, yang berasal dari berbagai negara, yang ditawarkan di suatu pasar internasional akan berbeda tidak lebih dari biaya "commodity arbitrage". Biaya tersebut meliputi biaya transportasi dan biaya tataniaga lainnya.

Apabila produk-produk tersebut mempunyai ciri yang homogen, mereka dapat dikelompokkan kedalam suatu agregat komoditi dan dapat diperlakukan sebagai satu komoditi. Dalam hal ini dapat pula dikatakan bahwa pasar bagi

\* Staf peneliti pada Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Badan Litbang Pertanian.

komoditi yang bersangkutan adalah terintegrasi. Hal ini hanya boleh dilakukan apabila komoditi-komoditi tersebut memenuhi Hicks Composite Commodity Theorem yaitu apabila harga relatif dari komoditi-komoditi tersebut konstan, paling tidak selama periode analisa. Dengan demikian minyak sawit dan minyak kelapa hanya dapat diagregatkan sebagai satu (grup) komoditi apabila harga relatif dari kedua minyak tersebut konstan.

Kemampuan untuk mengagregatkan suatu grup komoditi atau mendifferensiasikan suatu komoditi akan sangat berguna bagi pemilihan dan perumusan model empirik dalam penelitian yang menyangkut perdagangan internasional. Beberapa metoda analisa telah tersedia untuk menelaah hal ini, antara lain: Analisa Regresi Bivariate, Hedonic Index, Analisa Korelasi Sederhana, dan Analisa Spectrum. Semua metoda tersebut menggunakan harga komoditi sebagai input data yang diperlukan. Monke dan Petzel (1984) memakai Analisa Regresi Bivariate dan Hedonic Index untuk menganalisa integrasi pasar pada pasar internasional kapas. Griffith dan Meilke (1979) menggunakan Analisa Spectrum untuk menelaah hubungan harga-harga minyak nabati di Amerika bagian Utara.

Penelitian ini ingin menelaah integrasi pasar pada pasar internasional minyak nabati. Analisa Regresi sederhana akan dipakai sebagai metoda analisa.

### **Kerangka Analisa**

Sifat teknik kimiawi minyak nabati sangat menentukan terhadap besar dan menyebarnya permintaan bagi masing-masing individual minyak tersebut. Sifat yang terpenting adalah degree of saturation dari kandungan fatty acids minyak yang bersangkutan, yang dalam hal ini ditentukan oleh jumlah iodine number dari fatty acids tersebut. Permintaan bagi minyak nabati berupa permintaan langsung sebagai komoditi akhir, dan permintaan turunan dari industri bahan makanan (margarine, shortening, minyak goreng) dan industri non bahan makanan (sabun, cat, makanan ternak). Pada umumnya setiap macam industri mempunyai preference tertentu dalam memilih dan menggunakan macam minyak nabati sebagai input produksinya. Sebagai contoh, industri sabun memerlukan jumlah tertentu lauric oils (minyak kelapa dan minyak inti sawit) sebagai bahan untuk menghasilkan busa, minyak olive dan kacang tanah mempunyai permintaan yang kuat dari industri pembuat salad oil karena rasa dan harumnya yang khas, dan minyak linseed banyak dipakai dalam industri pembuat cat. Dengan demikian, untuk setiap jenis minyak nabati tersebut dapat diharapkan adanya kurva permintaan tersendiri.

Namun, karena tersedianya teknologi pengolahan seperti hydrogenation dan blending, dapat pula diharapkan terjadinya substitusi di antara kelompok minyak

nabati tersebut<sup>1)</sup>. Selain itu, minyak nabati ini sering pula diklasifikasikan kedalam sub-grup berdasarkan kandungan iodine number<sup>2)</sup>. Minyak-minyak yang berada di dalam satu sub grup mempunyai karakteristik yang relatif serupa, sehingga dapat diharapkan substitusi dan persaingan antara minyak nabati di dalam sub grup akan lebih besar daripada diantara sub-grup.

Perubahan peta produksi dan perdagangan internasional minyak nabati juga mempunyai peranan penting dalam meningkatkan derajat persaingan diantara minyak nabati di pasar internasional. Sampai awal 1960-an negara-negara di Afrika merupakan negara-negara pengekspor terbesar minyak sawit. Namun pada saat ini Malaysia tampil bukan saja sebagai pengekspor utama tetapi juga meningkatkan produksi dan eksportnya dengan cepat, sehingga pertumbuhan produksi minyak sawit dunia merupakan tercepat dibandingkan dengan pertumbuhan produksi minyak-minyak nabati lainnya. Demikian pula, mulai pertengahan 1970-an Brazil berhasil menjadi negara penting dalam memproduksi dan mengekspor minyak kedelai, sehingga mengikis kemampuan monopoli Amerika Serikat dalam komoditi ini (Suryana, 1985; dan Williams dan Thompson, 1984). Dua contoh perubahan ini beserta perubahan-perubahan lainnya telah merubah harga relatif diantara minyak-minyak nabati tersebut, yang pada akhirnya merubah pola penggunaan minyak nabati oleh industri-industri yang menggunakan komoditi tersebut sebagai input.

Perkembangan produksi, perdagangan, dan harga tersebut, bersama-sama dengan perkembangan teknologi pengolahan dapat diharapkan akan meningkatkan kemampuan bersubstitusi diantara kelompok minyak nabati tersebut. Hal ini berarti pula integrasi pasar dalam kelompok komoditi tersebut dapat diharapkan meningkat.

Keadaan tersebut di atas berkembang dengan berjalannya waktu (overtime). Hasil-hasil penelitian terdahulu mendukung pembahasan tersebut. Penelitian terdahulu dengan menggunakan data 1960-an berkesimpulan bahwa lauric oils adalah independen dari minyak nabati lainnya (Thiam, 1973; Labys, 1975; dan Nyberg, 1970). Namun penelitian yang menggunakan seri data lebih baru menunjukkan bahwa saling ketergantungan antara harga-harga minyak kelapa dan minyak nabati lainnya pada tahun 1970-an sudah lebih tinggi daripada di tahun 1960-an (Griffith dan Meilke, 1979).

---

<sup>1)</sup> Proses hydrogenation dapat menurunkan iodine number dari suatu minyak dan karenanya dapat merubah unsaturated fatty acids menjadi saturated fatty acids. Dengan demikian proses pengolahan ini memperbesar kemungkinan persaingan diantara minyak yang tergolong kedalam saturated fatty acids, dan berarti pula meningkatkan kemampuan bersubstitusi diantara minyak-minyak tersebut.

<sup>2)</sup> Sub-grup tersebut adalah: Drying oil atau linolenic (minyak linsed, tung), semidrying oil atau linoleic (minyak kedelai, bunga matahari, jagung, biji kapas, rapeseed, ikan), non drying oil atau oleic (biji sesame, kacang tanah, olive), Solid or Semisolid: palmitic (minyak sawit) dan lauric (minyak kelapa dan inti sawit).

Berdasarkan hal tersebut di atas penelitian ini ingin mengkaji dua buah hipotesa yaitu: (1) Derajat integrasi pasar untuk minyak nabati meningkat dengan perkembangan waktu (overtime); dan (2) Setiap jenis minyak nabati yang diperdagangkan di suatu pasar internasional yang berasal dari berbagai negara adalah homogen.

### Metodologi

Hubungan antara dua harga komoditi dapat dinyatakan sebagai berikut:  $P_X = \underline{a} + \underline{b} P_Y$ .  $P_X$  dan  $P_Y$  adalah harga komoditi X dan Y,  $\underline{a}$  dan  $\underline{b}$  adalah parameter yang ingin diduga. Mengikuti Monke dan Petzel, hubungan kedua komoditi yang dianalisa dapat dikaji berdasarkan nilai koefisien  $\underline{a}$  dan  $\underline{b}$ . Apabila kedua komoditi tersebut independen antara yang satu dengan lainnya maka pergerakan dari kedua harga komoditi tersebut akan menyebar secara acak (random), atau tidak berkaitan satu dengan lainnya. Dengan demikian pasar dari kedua komoditi tersebut adalah tidak terintegrasi. Hal ini akan dicirikan oleh koefisien  $\underline{b}$  yang secara statistik tidak berbeda nyata dari nol. Sebaliknya, apabila koefisien  $\underline{b}$  secara statistik berbeda nyata dari nol, hal ini menunjukkan adanya ketergantungan antara kedua harga yang dianalisa tersebut. Kenyataan ini berarti pula, sampai tingkat tertentu, adanya integrasi pasar dari kedua komoditi tersebut. Secara terperinci hubungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hubungan Harga dan Tingkat Integrasi Pasar dari Dua Komoditi Berdasarkan Analisa Regresi Sederhana Harga.

Klasifikasi	Nilai koefisien $\underline{a}$ dan $\underline{b}$ *)	Hubungan harga	Tingkat integrasi pasar
a	$\underline{a} = 0, \underline{b} = 0$	independen	tidak terintegrasi
b	$\underline{a} \neq 0, \underline{b} = 0$	independen	tidak terintegrasi
c	$\underline{a} = 0, \underline{b} > 0$ , dan $\underline{b} = 1$	secara statistik identik	terintegrasi
d	$\underline{a} = 0, \underline{b} > 0$ , dan $\underline{b} \neq 1$	mempunyai "pure percentage premium"	terintegrasi
e	$\underline{a} \neq 0, \underline{b} > 0$ , dan $\underline{b} = 1$	mempunyai "absolute premium"	ada kemungkinan terintegrasi
f	$\underline{a} \neq 0, \underline{b} > 0$ , dan $\underline{b} \neq 1$	mempunyai "pure percentage and absolute premium"	ada kemungkinan terintegrasi

\*) Dalam membaca tabel di atas, simbol berikut harus diartikan sebagai:

= adalah secara statistik tidak berbeda nyata dari

$\neq$  adalah secara statistik berbeda nyata dari.

Klasifikasi (a) dan (b) pada Tabel 1 menunjukkan bahwa harga kedua komoditi tersebut independen karena koefisien  $b$  secara statistik tidak berbeda nyata dari nol. Karena itu pula pasar bagi kedua komoditi tersebut dapat dikategorikan sebagai independen atau tidak terintegrasi. Klasifikasi (c) memperlihatkan bahwa secara statistik kedua harga yang dianalisa adalah identik ( $\underline{a} = 0, \underline{b} > 0, \underline{b} = 1$ ). Sementara klasifikasi (d) mengisyaratkan bahwa kedua harga tersebut mempunyai hubungan "pure percentage premium" ( $\underline{a} = 0, \underline{b} > 0, \underline{b} = 1$ ), yang berarti bahwa perbedaan harga tersebut hanya disebabkan oleh berbedanya biaya "commodity arbitrage". Klasifikasi (c) dan (d) memenuhi persyaratan untuk suatu pasar yang terintegrasi bagi kedua komoditi yang dianalisa. Klasifikasi (e) menunjukkan adanya "absolute premium" diantara kedua harga tersebut. Hal ini mengisyaratkan adanya suatu perbedaan kualitas yang tetap diantara kedua komoditi yang dianalisa. Sementara itu, klasifikasi (f) memperlihatkan bahwa diantara kedua harga tersebut terdapat hubungan "pure percentage and absolute premium". Untuk klasifikasi (e) dan (f), mengagregatkan kedua komoditi tersebut masih dapat dilakukan hanya apabila nilai  $(\underline{a}/P_y)$  relatif lebih kecil dibandingkan dengan nilai koefisien  $\underline{b}$ .

## Data

Untuk menganalisa hipotesa (1) dipakai data dari pasar EEC-10 (European Economic Community)<sup>3)</sup>. Minyak nabati yang diikutkan ke dalam analisa adalah minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak sawit, dan minyak kelapa. Juga diikutkan pula minyak ikan. Pada tahun 1981/1982 kelima minyak tersebut merupakan 65 persen dari konsumsi total minyak nabati di negara-negara EEC tersebut. EEC-10 dipilih sebagai daerah analisa karena pasar ini merupakan pasar internasional penting untuk minyak nabati, diantaranya sebagian terbesar ekspor minyak sawit Indonesia dikirim ke pasar ini. Periode analisa dibagi ke dalam dua periode, yaitu 1959-1969 dan 1971-1982. Data harga yang dipakai adalah data harga tahunan di tingkat pedagang besar atau eksportir/importir.

Untuk menganalisa hipotesa (2) diambil kasus minyak kedelai, minyak sawit, dan minyak kelapa. Minyak kedelai adalah minyak nabati terpenting dengan jumlah produksi dan ekspor dunia lebih dari 25 persen dari total produksi dan ekspor minyak nabati dunia, (data tahun 1981/1982). Dua minyak lainnya mempunyai arti penting bagi perekonomian Indonesia. Untuk minyak sawit dan minyak kelapa dipakai data tahunan 1971-1982, sedangkan untuk minyak kedelai dipakai data bulanan 1983-1984. Sumber data adalah publikasi-publikasi United

<sup>3)</sup> EEC-10 terdiri dari 10 negara di Eropa Barat yang membentuk suatu pasaran bersama. Mereka terdiri dari Belgia, Denmark, Luxemburg, Negeri Belanda, Italia, Perancis, Jerman Barat, Ireland, Inggris, dan anggota termuda Yunani.

Nations, United State Department of Agriculture, dan Balai Penelitian Perkebunan di Medan.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil Analisa Regresi Bivariate untuk harga-harga minyak nabati (ditambah minyak ikan) di pasar internasional EEC-10 disajikan dalam Tabel 2 dan 3. Di dalam Tabel 2 terlihat bahwa: (1) Koefisien  $b$  untuk hubungan harga antara minyak kelapa dan keempat minyak lainnya adalah tidak berbeda nyata dari nol. Hal ini menunjukkan bahwa pasar minyak kelapa dan minyak nabati lainnya (minyak kedelai, bunga matahari, sawit, dan minyak ikan) di pasar EEC-10 tahun 1960-an adalah independen. Hasil analisa ini sejajar dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Nyberg untuk pasar di Amerika Serikat dan Thiam untuk pasar di Eropa. (2) Dari empat macam minyak lainnya dapat dilakukan enam koefisien  $b$  secara statistik identik, yang berarti adanya integrasi pasar bagi komoditi-komoditi yang bersangkutan. Hubungan tersebut melibatkan minyak kedelai-minyak bunga matahari, dan minyak kedelai-minyak sawit. Selanjutnya, tiga buah hubungan lainnya mengisyaratkan kemungkinan adanya integrasi pasar (minyak kedelai-minyak ikan; minyak bunga matahari-minyak ikan; dan minyak ikan-minyak sawit). Dengan membandingkan nilai  $(a/P_y)$  dan koefisien  $b$  yang bersangkutan, dapat disimpulkan bahwa komoditi minyak kedelai-minyak ikan adalah independen, namun dua hubungan lainnya memberikan jaminan adanya integrasi pasar. Sementara itu, hanya satu dari enam hubungan tersebut yang secara jelas menunjukkan harga yang independen atau pasar yang terpisah, (lihat Tabel 1). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa integrasi pasar di EEC-10 tahun 1960-an antara minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak sawit, dan minyak ikan masih belum kuat.

Tabel 2. Koefisien  $b$  dan Nilai  $(a/P_y)$  dari Analisa Regresi Sederhana Harga Minyak Nabati di Pasar EEC-10, 1969.

Peubah tak bebas	M i n y a k			
	Bunga matahari	Ikan	Sawit	Kelapa
Minyak :				
Kedelai	.84 <sup>c</sup>	.67 <sup>f</sup> (.72)	1.02 <sup>c</sup>	-.13 <sup>b</sup>
Bunga matahari		.77 <sup>e</sup> (.73)	.96 <sup>a</sup>	-.10 <sup>b</sup>
Ikan			1.43 <sup>e</sup> (.71)	.05 <sup>b</sup>
Sawit				.05 <sup>b</sup>

\* Arti klasifikasi a, b, c, e, dan f dapat dilihat dalam Tabel 1.

\*\* Angka dalam kurung adalah nilai  $(a/P_y)$ . Nilai ini hanya diperlukan dalam analisa apabila koefisien  $b$  secara statistik termasuk ke dalam klasifikasi e dan f.

Tabel 3 menunjukkan hasil analisa untuk periode 1971-1982. Kesimpulan yang dapat diambil dari analisa tersebut adalah: Pertama, hubungan harga minyak kelapa terhadap harga minyak nabati lainnya tidak lagi bersifat independen. Lima buah koefisien  $b$  yang menerangkan hubungan tersebut menunjukkan adanya saling ketergantungan antara harga minyak kelapa dan keempat minyak lainnya. Semua hubungan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam klasifikasi f. Selanjutnya apabila kelima koefisien  $b$  tersebut dibandingkan dengan nilai  $(a/P_y)$  dari hubungan harga yang sama; semua koefisien  $b$  lebih besar dari nilai  $(a/P_y)$ , seperti diperlihatkan dalam Tabel 3. Ini berarti sampai tingkat tertentu sudah terjadi integrasi pasar antara minyak kelapa dan keempat minyak lainnya. Kesimpulan ini berbeda sekali dengan hasil analisa periode sebelumnya, dimana harga-harga komoditi tersebut masih bersifat independen.

Kedua, lima dari enam hubungan harga-harga minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak sawit, dan minyak ikan memberikan koefisien  $b$  yang mengisyaratkan bahwa secara statistik hubungan harga tersebut adalah identik. Hubungan harga lainnya (minyak ikan-minyak sawit), walaupun tidak menunjukkan hubungan harga yang identik, tetapi menjamin adanya integrasi pasar. Hal ini mengisyaratkan adanya integrasi pasar diantara keempat minyak tersebut. Pada periode analisa yang sama, gambaran yang identik dengan keadaan di pasar EEC-10 juga diperlihatkan di pasar Amerika Serikat untuk minyak nabati dan lemak hewani. Integrasi pasar terjadi antara lard (lemak babi), tallow (lemak sapi), minyak kedelai, dan minyak biji kapas (Suryana, 1985).

Tabel 3. Koefisien  $b$  dan Nilai  $(a/P_y)$  dari Analisa Regresi Sederhana Harga Minyak Nabati di Pasar EEC-10, 1971-1982.

Peubah tak bebas	M i n y a k :			
	Bunga matahari	Ikan	Sawit	Kelapa
Minyak :				
Kedelai	.87 <sup>c</sup>	1.17 <sup>c</sup>	.99 <sup>c</sup>	.58 <sup>f</sup> (.34)
Bunga matahari		1.22 <sup>c</sup>	1.03 <sup>c</sup>	.59 <sup>f</sup> (.50)
Ikan			.74 <sup>d</sup>	.42 <sup>f</sup> (.28)
Sawit				.56 <sup>f</sup> (.30)

Dengan membandingkan hasil analisa dari dua periode tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesa pertama penelitian ini tidak ditolak. Derajat integrasi pasar untuk minyak nabati yang dianalisa meningkat dengan berjalannya waktu (overtime).

Untuk mengkaji hipotesa (2) diambil kasus minyak kedelai, minyak sawit, dan minyak kelapa. Untuk kedelai, negara yang dipelajari adalah Amerika Serikat, Brazil, dan EEC-10. Setiap negara tersebut sekaligus merupakan produsen, konsumen, dan eksporter penting dari minyak ini. Untuk minyak sawit, Malaysia dan Indonesia (sebagai negara pengekspor utama) dan EEC-10 (sebagai negara pengimpor utama) dipilih sebagai daerah analisa. Sedangkan untuk minyak kelapa dipilih Philipina (pengekspor terbesar). Amerika Serikat dan EEC-10 (pengimpor utama) sebagai pasar yang dianalisa. Hasil analisa disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Koefisien  $\underline{b}$  dan Nilai  $(\underline{a}/P_y)$  dari Analisa Regresi Sederhana Harga Minyak Nabati (Kedelai, Sawit, dan Kelapa) berdasarkan Negara Asal dan Pasar Internasional.

Peubah tak bebas	Peubah bebas	
	Harga minyak kedelai Amerika Serikat	(Harga Tahun 1983-1984) Brazil
EEC-10	.99 <sup>c</sup>	.97 <sup>c</sup>
Amerika Serikat		.89 <sup>c</sup>
	Harga minyak sawit Malaysia	(Harga Tahun 1971-1982) Indonesia
EEC-10	1.00 <sup>c</sup>	1.06 <sup>c</sup>
Malaysia		.96 <sup>c</sup>
	Harga minyak kelapa Amerika Serikat	(Harga Tahun 1971-1982) Philippina
EEC-10	.92 <sup>f</sup> (.04)	1.02 <sup>c</sup>
Amerika Serikat		1.10 <sup>f</sup> (.14)

Hubungan harga kedelai dari ketiga pasar yang dianalisa menunjukkan adanya hubungan harga yang secara statistik identik. Hal ini menunjukkan bahwa differensiasi komoditi minyak kedelai ke dalam produk berdasarkan negara asal tidak disarankan oleh hasil penelitian ini. Demikian pula halnya dengan minyak sawit. Hasil yang agak berbeda diperlihatkan oleh kasus minyak kelapa. Hanya satu koefisien  $\underline{b}$  yang secara statistik identik. Kedua hubungan harga lainnya mengisyaratkan kemungkinan adanya integrasi pasar, dan hal ini didukung oleh koefisien  $\underline{b}$  yang relatif jauh lebih besar dibandingkan dengan koefisien  $(\underline{a}/P_y)$ . Hasil analisa ini menolak hipotesa (2). Dengan demikian, setiap minyak kelapa, minyak sawit dan minyak kedelai yang berada di suatu pasar internasional, dalam hal ini terutama di pasar EEC-10, adalah homogen.



## Kesimpulan

Saling ketergantungan antara harga-harga minyak nabati di pasar EEC-10 meningkat dengan berjalannya waktu (overtime). Jika suatu analisa menghendaki adanya suatu pengagregasian minyak nabati ke dalam suatu grup dan kemudian memperlakukan grup tersebut sebagai satu indeks komoditi, hasil analisa ini menjamin kebenarannya melakukan hal tersebut, paling tidak untuk minyak kedelai, minyak bunga matahari, minyak sawit, dan minyak ikan. Namun, selang waktu yang dipakai harus betul-betul diperhatikan dengan seksama, karena selang waktu yang terlalu panjang yang menyertakan data sebelum tahun 1960-an tidak menjamin hal ini.

Berdasarkan analisa ini, tidak diperoleh informasi yang cukup untuk memperlakukan minyak nabati, khususnya minyak kedelai, minyak sawit, dan minyak kelapa dianalisa berdasarkan konsep mendifferensiasikan komoditi ke dalam produk berdasarkan negara asal. Homogenitas dari ketiga minyak tersebut tidak dapat ditolak.

## Daftar Pustaka

- Griffith, G.R. dan K.D. Meilke, "Relationship among North American Fats and Oils", *American Journal of Agricultural Economics*, 61 (1979): 335-341.
- Labys, W.C., "Dynamic of International Lauric Oils Markets", *Quantitative Model of Commodity Markets*, W.C. Labys ed. Cambridge University Press, 1975.
- Monke, E. dan T. Petzel, "Market Integration: An Application to International Trade in Cotton", *American Journal of Agricultural Economics*, 65 (1984): 481-487.
- Nyberg, J., "The Demand for Lauric Oils in the United States", *American Journal of Agricultural Economics*, 52 (1970): 97-102.
- Suryana, A., "Commodity Aggregation and Market Integration: The Case of Fats and Oils", Unpublished paper, EB 642, Dept. Economics and Business, North Carolina State University Spring 1985.
- Thiam, T.B., "Price and Trade Prospect for Malaysian Palm Oil", Unpublished Ph.D. Disertation, Dept. Economics and Busines, North Carolina University, 1973.
- Williams, G.W., dan R.L. Thompson, "Brazilian Soybean Policy: The International Effects of Intervention", *American Journal of Agricultural Economics*, 65 (1984): 488-498.